

# Die Zukunft internationaler Transportketten

Seminar im Sommersemester 2012  
für Bachelor, Master und Diplom



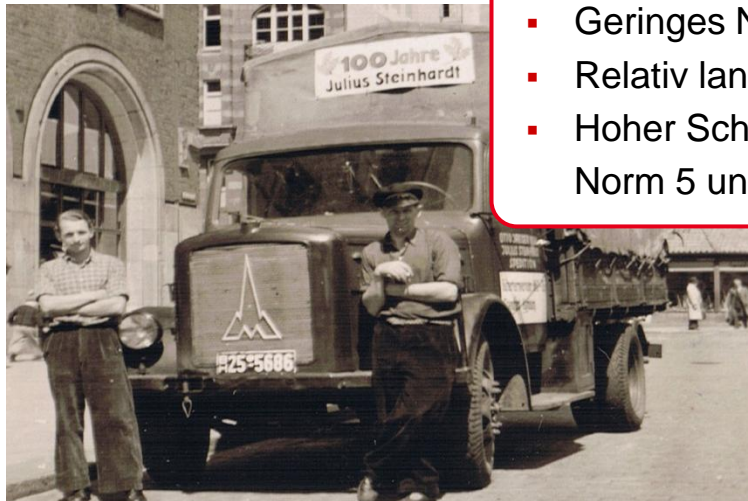
TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



# Merkmale des Straßengüterverkehrs in den 50-iger Jahren



- Hohe Personalintensität
- Geringe Laderaumausnutzung
- Geringes Nutzgewicht in Lkw
- Relativ lange Beladedauer
- Hoher Schadstoffausstoß (heute Euro-Norm 5 und spezielle Fahrerschulungen)



# Merkmale des modernen Straßengüterverkehrs

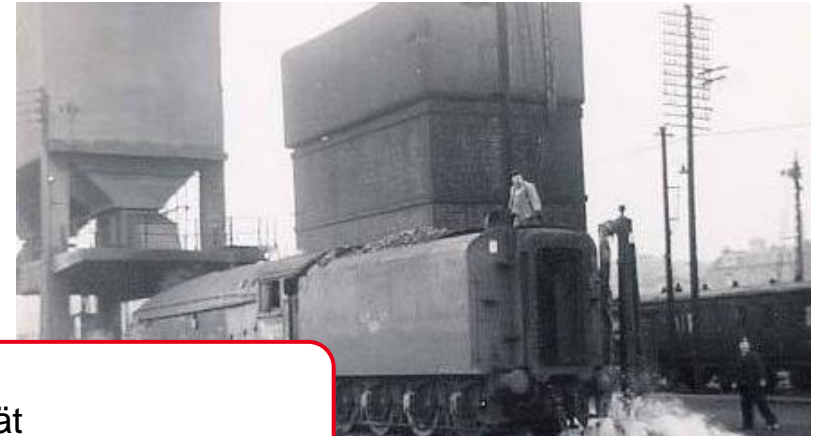


- Hohe Laderaumausnutzung
- Industrialisierung der Sammelgutverkehre
- Informatisierung der Verkehre
- Regelung zu Lenk- und Ruhezeiten



Bildnachweis: DB Mobility Logistics AG

# Merkmale des Schienengüterverkehrs in den 50-iger Jahren



- Hohe Personalintensität
- Geringer Wirkungsgrad von Lokomotiven
- Hohe Rüstkosten
- Niedrige Geschwindigkeiten  
(damals: 7km/h 1949; heute: 120 km/h)



# Merkmale des modernen Schienengüterverkehrs

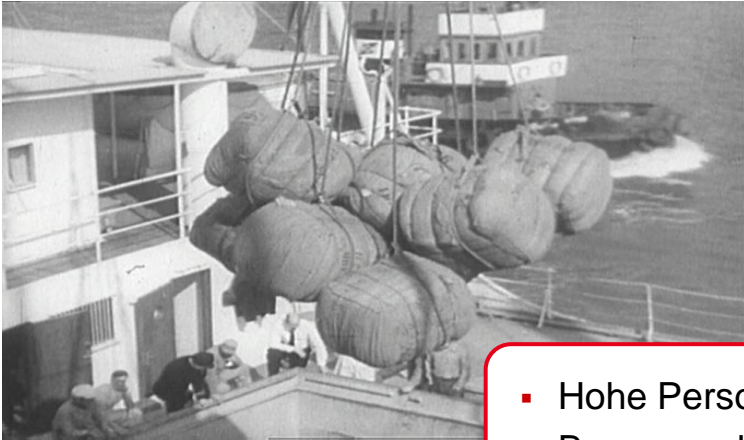


- Effiziente E-Lokomotive
- Leistungsfähige Rangieranlagen
- Kurze Belade-/Entladezeiten
- Schnelle und sichere Traktion



Bildernachweis: Deutsche Bahn AG / TFG Transfracht

# Merkmale des Hafenumschlages in den 50-iger Jahren



- Hohe Personalintensität
- Beanspruchung großer Lagerflächen
- Ladungsträger: Kisten und Säcke
- Hohe Lösch- und Ladezeit der Schiffe
- Bierpreis in der Hafenkneipe damals:  
0,65 DM für 0,5 Liter, heute: 3,50 €



# Merkmale des modernen Hafenumschlages



- Hoher Automatisierungsgrad der Anlagen
- Effiziente Flächennutzung durch mehrlagige Containerstapelung
- Ladungsträger: Container
- Lade- und Löschvorgänge gleichzeitig
- Moderne Terminals 130 Moves/Stunde (mit 5 Containerkranbrücken)



# Merkmale der Luftfracht in den 50-iger Jahren



- Geringe Ladekapazität
- Keine großen Reichweiten
- Keine zusammenhängenden Netzwerke
- Unwirtschaftlicher Betrieb durch hohe Standzeiten
- Flugdauer: Berlin-Friedrichshafen 7 Std. (Bodensee) 1919; heute: 1 Std. 20 min



Bildernachweis: Lufthansa AG



# Merkmale der modernen Luftfracht



- Effiziente Laderaumausnutzung
- Dedizierte Frachtflieger
- Weltweites Netzwerk
- Geringe „aircraft on ground“ Werte
- Schnellere Be- und Entladung über eine Bugklappe



# Zukünftige Herausforderungen der Logistik



## Umwelt

Effiziente Supply Chains:  
Ressourceneffiziente  
Logistik- und Verkehrs-  
prozesse

Carbon Footprint:  
Supply-Chain-weite  
Analyse und Optimierung  
des Ressourcenen-  
satzes

Zukünftige Struktur von  
Wertschöpfungs-  
prozessen unter  
Einbezug der externen  
Kosten



## Menschen

Bedeutung inter-  
kultureller Kompetenzen  
in globalen Logistik-  
netzwerken

Aus- und Weiterbildung  
zur Begegnung des  
Fachkräftemangels in  
der Logistik

Soziale Verantwortung  
für Mitarbeiter und  
Kunden



## Kapazitäten

Informationstechnologien  
zur globalen Vernetzung  
von Wertschöpfungs-  
prozessen

Effiziente Nutzung und  
Verknüpfung der Ver-  
kehrsinfrastruktur

# Allgemeiner Überblick und Zielsetzung

---

Die deutsche Wirtschaft wird maßgeblich durch den Außenhandel getrieben, sodass internationale Transportketten eine herausragende Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Deutschland besitzen.

Die Effizienzentwicklung in den letzten 100 Jahren von wenig standardisierten Ladungsträgern bis zur modernen Containerschifffahrt und weltweiten Luftfrachtnetzwerken ist beachtlich, jetzt sehen sich Akteure in Transportketten neuen Herausforderungen gegenüber.

In diesem Seminar sollen in Analogie zu den vergangenen Entwicklungen Prognosen, Einflussfaktoren und Kooperationsformen für die Zukunft internationaler Transportketten untersucht werden. Der Schwerpunkt wird dabei auf der maritimen Transportkette liegen.

# Bewertung der Seminarleistung

## Gruppenleistung:

- 30-seitige schriftliche Ausarbeitung
- Präsentationsunterlagen

60

10

## Individuelleistung:

- Präsentation (20 Minuten pro Gruppe)
- Moderation der anschließenden Diskussion (20 Minuten)
- Beteiligung an den Diskussionen

30

% der Note

# Organisatorisches

- Teilnehmer:** 15 Teilnehmer Bachelor  
16 Teilnehmer Diplom/Master
- Gruppengröße:** Bachelor 3 Personen, Diplom/Master 2 Personen  
gemeinsame Seminararbeit (Umfang 30 Seiten)
- Anmeldung:** Zentrale Anmeldung der BWL-Seminare
- Betreuung:** Dipl.-Kffr. Stephanie Glaser  
[glaser@bwl.tu-darmstadt.de](mailto:glaser@bwl.tu-darmstadt.de)  
*Sprechstunde dienstags 14-15 Uhr*
- Dipl.-Wirtsch.-Inform. Holger Pontow  
[pontow@bwl.tu-darmstadt.de](mailto:pontow@bwl.tu-darmstadt.de)  
*Sprechstunde donnerstags 9-10 Uhr*
- Fragen bitte vorab per E-Mail an den Betreuer senden!**

# Termine

---

08.02.2012	<b>Kickoff-Veranstaltung</b> Vorstellung und Vergabe der Themen
11.05.2012	<b>„Schulterblick“</b> Diskussion des Arbeitsstandes
21./22.06.2012	<b>Abschlusspräsentation</b> Gruppenpräsentation und Diskussion

# Tipps für erfolgreiche Seminararbeiten – beispielhafte Gliederung (I/II)

## 1) Einleitung

- Warum sollte sich ein Leser für Ihr Thema begeistern?
- Welche Entwicklungen gab es in der Vergangenheit? Gibt es aktuelle Zahlen, Daten, Fakten?
- Was ist Ihre Forschungsfrage?
- Wie gehen Sie zur Beantwortung der Forschungsfrage vor?

## 2) Methode

- Darstellung der Methode mit der die Forschungsfrage beantwortet werden soll?
- Welche Methoden gibt es noch?
- Warum haben Sie sich ausgerechnet für diese Methode entschieden?

## 3) Bezugsrahmen

- In welchem Themengebiet ist Ihre Seminararbeit angesiedelt (z. B. maritime Transportkette)?
- Oft empfiehlt es sich den zunächst den allgemeinen Kontext (z. B. die maritime Transportkette zu beschreiben) und dann das Untersuchungsobjekt zu beschreiben

# Tipps für erfolgreiche Seminararbeiten – beispielhafte Gliederung (II/II)



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

## 4) Anwendung der Methode auf das Untersuchungsobjekt

- Wenden Sie die gewählte Methode auf Ihr Untersuchungsobjekt an
- An welchen Stellen hat sich die Methode gut bzw. weniger gut geeignet?
- Was ist die Antwort auf Ihre Forschungsfrage?

## 5) Fazit und Ausblick

- Fassen Sie die Seminararbeit und insbesondere die Beantwortung Ihrer Forschungsfrage zusammen (bedenken Sie: Oftmals wird nur die Einleitung und das Fazit gelesen! Folge: In der Einleitung muss die Forschungsfrage erläutert sein und im Fazit muss sie prägnant beantwortet werden)
- Geben Sie einen Ausblick auf sich anschließende Forschungsfragen



# Tipps für erfolgreiche Seminararbeiten

## – Allgemeine Hinweise

- 1) Beschreiben Sie immer was Sie tun und warum
- 2) Definitionen sind wichtig (insbesondere zur Abgrenzung Ihrer Forschungsfrage und Ihres Untersuchungsobjektes). Für Definitionen kommen zwei Vorgehensweisen in Betracht:
  - a) Definitionen in einem eigenen Kapitel am Anfang
  - b) Definition eines Begriffes, wenn dieser zum ersten Mal in Ihrer Arbeit auftrittVerwenden Sie keine Begriffe mit Klärungsbedarf, die zuvor nicht definiert wurden!
- 3) Schreiben Sie nicht subjektiv, d. h. Formulierungen wie „ich denke“ oder „ich komme zu dem Ergebnis“ sind tabu
- 4) Sie dürfen eigene Annahmen treffen! Begründen Sie jedoch, wie Sie zu der Annahme kommen
- 5) Stellen Sie ihre Ergebnisse – wenn möglich – tabellarisch oder grafisch dar. Dies erhöht die Prägnanz!
- 6) Verwenden Sie nur verlässliche Literaturquellen

# Themenüberblick

## Die maritime Transportkette

- 1) Aktuelle und zukünftige Entwicklungen in der maritimen Transportkette (Bachelor)
- 2) Wettbewerb zwischen europäischen Containerhäfen und Hinterlandanbindungen (Bachelor)
- 3) Wettbewerb zwischen verschiedenen Geschäftsmodellen in der maritimen Transportkette (Master)
- 4) Decarbonizing – State of the Art (Master)

## Planung und Prognose

- 5) Prognosen im Kontext der maritimen Transportkette (Bachelor)
- 6) Prognosemodelle für Containerverkehre der maritimen Transportkette (Master)
- 7) Containerumschlag an On-Dock Schienenterminals (Master)
- 8) Containerumschlag an On-Dock Schienenterminals (Master)
- 9) Agentenbasierte Simulation von Reedern (Master)
- 10) Agentenbasierte Simulation von Terminals (Master)
- 11) Agentenbasierte Simulation von Eisenbahnverkehrsunternehmen/Eisenbahnoperatoren (Master)

## Ausgestaltungen von Kooperationen

- 12) Kooperationen in internationalen Transportketten (Bachelor)
- 13) Gain Sharing innerhalb internationaler Transportketten (Bachelor)

# Thema (1)

## (Bachelor)

## **Aktuelle und zukünftige Entwicklungen in der maritimen Transportkette**

Ausgehend von einer grundsätzlichen Darstellung der maritimen Transportkette soll eine Literaturanalyse durchgeführt werden. Neben vergangenen Forschungsfragen und den daraus resultierenden Entwicklungen wird ein Schwerpunkt die Analyse aktueller Forschungsfragen sein. Auf dieser Basis sind im Anschluss mögliche Entwicklungstendenzen in der maritimen Transportkette aufzuzeigen. Hierbei sind auch Annahmen für eine zukünftige Entwicklung des Modal-Splits, also die Aufteilung des Güterverkehrsaufkommens auf die einzelnen Verkehrsarten, zu treffen.

Betreuer: Holger Pontow

# Thema (2)

## (Bachelor)

## Wettbewerb zwischen europäischen Containerhäfen und Hinterlandanbindungen

Die europäischen Häfen in der „Nordrange“ (Hamburg, Bremen/Bremerhaven, Antwerpen, Rotterdam, Le Havre, Zeebrugge, Dünkirchen, Amsterdam, Göteborg) stehen in starker Konkurrenz zueinander. Nach einer kurzen Darstellung der aktuellen Umschlagsmengen der Häfen, sollen die verschiedenen Faktoren der Hafenattraktivität (z. B. Bunkerkosten, Hinterlandanbindung) herausgearbeitet und die Wettbewerbssituation hinsichtlich dieser bewertet werden. Dabei sollen insbesondere geplante bzw. in Bau befindliche Häfen (Wilhelmshaven, Maasvlakte 2) berücksichtigt werden.

Betreuerin: Stephanie Glaser

# Thema (3)

## (Master)

## **Wettbewerb zwischen verschiedenen Geschäftsmodellen in der maritimen Transportkette**

In der maritimen Transportkette können im Wesentlichen zwei Geschäftsmodelle unterschieden werden. Dies sind zum einen die Carrier's Haulage bei der neben dem Seetransport auch der Transport zum und vom Seehafen organisiert wird und die Merchant's Haulage bei der der Transport vom und zum Seehafen von einem Verloader selbst oder einer Spedition organisiert wird.

In dieser Seminararbeit wird das Ziel verfolgt zu analysieren, welche Geschäftsmodelle unterschiedlicher Akteure (z. B. Terminal Haulage) zukunftsweisend sein werden.

Betreuerin: Stephanie Glaser

# Thema (4)

## (Master)

### **Decarbonizing – State of the Art**

Im Rahmen dieser Arbeit soll eine (wissenschaftliche) Literaturanalyse zum Decarbonizing in der maritimen Transportkette durchgeführt werden. Schwerpunkte der Recherche in wissenschaftlichen Journals sind der Erfolg bereits umgesetzter Maßnahmen sowie die Vorstellung neuer Forschungsansätze der letzten 5-7 Jahren. Die Ergebnisse der Recherche sollen nach selbstgewählten Kriterien gruppiert dargestellt werden.

Betreuerin: Stephanie Glaser

# Thema (5)

## (Bachelor)

### **Prognosen im Kontext der maritimen Transportkette**

Ziel dieser Arbeit ist es, die Prognosen zu Entwicklungen in der maritimen Transportkette (z. B. Containerumschlag, Hinterlandverkehr) verschiedener Institutionen gegenüberzustellen. Neben der Betrachtung von Aussagen über die kurz-, mittel- und langfristige Entwicklung, soll auch die Qualität der verschiedenen Prognosen in vergangenen Jahren verglichen werden und anhand dessen die verwendeten Prognosemethoden beurteilt werden. Die Ergebnisse dieser Analyse sollen in tabellarischer Form dargestellt werden, um die Nachvollziehbarkeit der gewählten Kriterien und deren Ausprägungen sicherzustellen.

Betreuerin: Stephanie Glaser

# Thema (6)

## (Master)

## **Prognosemodelle für Containerverkehre der maritimen Transportkette**

Im Rahmen dieser Arbeit sollen die verschiedenen in der wissenschaftlichen Literatur vorgestellten (statistischen) Prognosemodelle ermittelt werden, die für Containerverkehre geeignet sind. Dabei soll insbesondere auf die getroffenen Annahmen und die notwendige Datenbasis eingegangen werden. Die Ergebnisse dieser Analyse sollen in tabellarischer Form dargestellt werden, um die Nachvollziehbarkeit der gewählten Kriterien und deren Ausprägungen sicherzustellen.

Betreuerin: Stephanie Glaser



# Thema (7) – Praxisarbeit

## (Master)



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

## Containerumschlag an On-Dock Schienen Terminals

Das Container Terminal Altenwerder (CTA) des Hamburger Hafens erzielte im dritten Quartal 2011 einen neuen Umschlagrekord bei der Verladung von Containern auf die Bahn. So wurden pro Monat im Durchschnitt 64.000 TEU auf Containertragwagen unterschiedlichster Eisenbahnverkehrsunternehmen umgeschlagen. Trotz dieser beeindruckenden Zahlen werden stetig weitere Effizienzsteigerungspotentiale gesucht.

Im Rahmen dieses Seminarthemas ist die Fragestellung zu beantworten welche Effizienzsteigerungspotentiale in der parallelen Be- und Entladung von mehreren Zügen gleichzeitig liegen. Hierfür sollen eigene Konzepte und deren Voraussetzungen für die Steigerung der parallelen Zugentladung und Zugbeladung erarbeitet werden.

Betreuer: Holger Pontow

# Thema (8) – Praxisarbeit

## (Master)



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

## Containerumschlag an On-Dock Schienen Terminals

Das Container Terminal Altenwerder (CTA) des Hamburger Hafens erzielte im dritten Quartal 2011 einen neuen Umschlagrekord bei der Verladung von Containern auf die Bahn. So wurden pro Monat im Durchschnitt 64.000 TEU auf Containertragwagen unterschiedlichster Eisenbahnverkehrsunternehmen umgeschlagen. Trotz dieser beeindruckenden Zahlen werden stetig weitere Effizienzsteigerungspotentiale gesucht.

Im Rahmen dieses Seminarthemas ist die Fragestellung zu beantworten welche Effizienzsteigerungspotentiale in der parallelen Be- und Entladung von mehreren Zügen gleichzeitig liegen. Hierfür sollen eigene Konzepte und deren Voraussetzungen für die Steigerung der parallelen Zugentladung und Zugbeladung erarbeitet werden.

Betreuer: Holger Pontow

# Thema (9)

## (Master)

### **Agentenbasierte Simulation von Reedern**

Neben der Unterscheidung von Carrier's und Merchant's Haulage gibt es zahlreiche weitere Kriterien an denen Reeder ihre Geschäftsmodelle ausrichten. Dies sind z. B. die Spezialisierung auf bestimmte Transportrouten oder die Bildung von Allianzen, um das Angebot bezüglich der Häufigkeit der Transporte zu erhöhen.

Ziel dieser Arbeit ist es unterschiedliche Typen von Reedern zu ermitteln und deren Verhaltensweisen in Abhängigkeit von identifizierten Einflussfaktoren zu simulieren. Für die Simulation ist die Software AnyLogic zu verwenden.

Betreuer: Holger Pontow

# Thema (10)

## (Master)

### **Agentenbasierte Simulation von Terminals**

Wie für die übrigen Akteure der maritimen Transportkette, so können auch bei Terminals unterschiedliche Geschäftsmodelle unterschieden werden. So erzielen Terminals beispielsweise anhand der Umschlagsleistung, der Lagerdauer oder der Erbringung von zusätzlichen Dienstleistungen Erträge.

Ziel dieser Arbeit ist es unterschiedliche Typen von Terminals in der maritimen Transportkette zu ermitteln und deren Verhaltensweisen in Abhängigkeit von identifizierten Einflussfaktoren zu simulieren. Für die Simulation ist die Software AnyLogic zu verwenden.

Betreuer: Holger Pontow

# Thema (11)

(Master)

## **Agentenbasierte Simulation von intermodalen Eisenbahnverkehrsunternehmen/Eisenbahnoperatoren**

Wie für die übrigen Akteure der maritimen Transportkette, so können auch für intermodale Eisenbahnverkehrsunternehmen und Eisenbahnoperatoren unterschiedliche Geschäftsmodelle unterschieden werden. So erzielen intermodale Eisenbahnverkehrsunternehmen beispielsweise Erträge in dem sie ganze Züge oder aber einzelne Zugteile an ihre Kunden (z. B. Eisenbahnoperatoren) absetzen.

Ziel dieser Arbeit ist es unterschiedliche Typen von intermodalen Eisenbahnverkehrsunternehmen/Eisenbahnoperatoren zu ermitteln und deren Verhaltensweisen in Abhängigkeit von zu identifizierenden Einflussfaktoren zu simulieren. Für die Simulation ist die Software AnyLogic zu verwenden.

Betreuer: Holger Pontow

# Thema (12)

## (Bachelor)

### **Kooperationen in internationalen Transportketten**

Horizontale und vertikale Kooperationen sind ein wichtiges Instrument zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit.

In dieser Arbeit soll nach einer kurzen Einführung der verschiedenen Kooperationsformen eine Analyse der real bestehenden Kooperationen zwischen den Akteuren in Transportketten erfolgen, die Auskunft über die Kooperationsform, regionalen Umfang und Leistungsumfang sowie über von der Gruppe selbst gewählte Kriterien gibt. Die Ergebnisse dieser Analyse sollen in tabellarischer Form dargestellt werden.

Betreuerin: Stephanie Glaser

# Thema (13)

(Bachelor)

## **Gain Sharing innerhalb internationaler Transportketten**

Akteursübergreifende Effizienz- und Effektivitätssteigerungen in internationalen Transportketten können dazu führen, dass einzelne Akteure zu Gunsten der Optimierung der gesamten Transportkette auf Gewinne verzichten müssen.

Ziel dieser Arbeit ist es Gain Sharing Modelle zu identifizieren, die die möglicherweise auftretenden Nachteile einzelner Akteure ausgleichen. Dabei sollen sowohl für langfristige (häufig bei komplexen Dienstleistungen) als auch für kurzfristige Verträge (häufig bei einfachen Dienstleistungen) unterschiedliche Optionen erarbeitet werden.

Betreuer: Holger Pontow